

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-240682

(P2003-240682A)

(43) 公開日 平成15年8月27日 (2003.8.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 1 M 17/02

B 6 0 C 19/00

H 2 G 0 2 1

B 6 0 C 19/00

G 0 1 M 1/16

G 0 1 M 1/16

B 6 0 B 25/02

Z

// B 6 0 B 25/02

G 0 1 M 17/02

B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2002-42631 (P2002-42631)

(22) 出願日

平成14年2月20日 (2002.2.20)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 平田 芳明

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内

(72) 発明者 菊池 啓吾

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内

(74) 代理人 100080540

弁理士 多田 敏雄

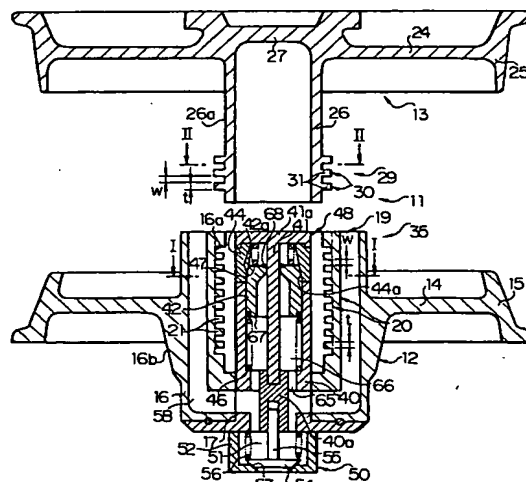
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ用分割リム

(57) 【要約】

【課題】 ビード部B間距離の異なる空気入りタイヤTでも容易に装着可能とする。

【解決手段】 他側リムセグメント13の円筒部26を一侧リムセグメント12の円筒部16に挿入した後、締結手段35によりこれら一側、他側リムセグメント12、13を締結するとともに、これらの外側に空気入りタイヤTを装着するが、このとき、前記挿入量（重なり合い量）を変更するだけで、装着される空気入りタイヤTのビード部B間距離（足幅）に応じて一側、他側リムセグメント12、13のビードシート部15、25間距離を容易に調節することができる。



- | | |
|---------------|---------------|
| 12: 一侧リムセグメント | 13: 他側リムセグメント |
| 14: 円板部 | 15: ビードシート部 |
| 16: 円筒部 | 16b: 傾斜面 |
| 17: 防止蓋 | 19: 側締結機構 |
| 20: 爪 | 21: 爪 |
| 24: 円板部 | 25: ビードシート部 |
| 26: 円筒部 | 27: 防止蓋 |
| 29: 他側締結機構 | 30: 爪 |
| 31: 爪 | 34: 重なり合い部 |
| 35: 締結手段 | 41: ガイド軸 |
| 42: スライダ | 42a: テーパー面 |
| 44: 拡張部材 | 48: 膨出手段 |
| 50: バルブ | |

【特許請求の範囲】

【請求項 1】半径方向外端に空気入りタイヤの一方のビード部が着座されるビードシート部を有する略円板状の円板部および該円板部に連結され円板部と同軸の略円筒状をした円筒部を有する一側リムセグメントと、半径方向外端に空気入りタイヤの他方のビード部が着座されるビードシート部を有する略円板状の円板部および該円板部に連結され円板部と同軸で前記一側リムセグメントの円筒部内に挿入される略円筒状をした円筒部を有する他側リムセグメントと、前記挿入されることで重なり合った一側、他側リムセグメントの円筒部同士を該重なり合い部において締結する締結手段とを備えたことを特徴とする空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 2】前記重なり合い部における他側リムセグメントの円筒部を半径方向外側に向かって膨出させる膨出手段をさらに設け、一側、他側リムセグメントの円筒部同士を重なり合い部において密着させるようにした請求項 1 記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 3】前記膨出手段は、一側リムセグメントの円筒部の中心軸と同軸のガイド軸と、該ガイド軸の外側に軸方向に移動可能に嵌合され、外周に円錐面の一部からなるテーパ面を有するスライダと、内周がスライダのテーパ面に、外周が他側リムセグメントの円筒部内周にそれぞれ係合可能な拡張部材とを備え、スライダを軸方向に移動させてテーパ面の楔作用により拡張部材を半径方向外側に拡張させることで、重なり合い部における他側リムセグメントの円筒部を半径方向外側に向かって膨出させるようにした請求項 2 記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 4】前記締結手段は、一側リムセグメントの円筒部内周に形成され周方向に等角度離れた複数の爪からなる爪群を軸方向に複数段等距離離して設けた一側締結機構と、他側リムセグメントの円筒部外周に形成され周方向に前記爪と等角度だけ離れた複数の爪からなる爪群を軸方向に複数段前述と等距離だけ離して設けた他側締結機構とを備え、一側リムセグメントの円筒部内に他側リムセグメントの円筒部が挿入されることで、一側締結機構の爪間を他側締結機構の爪が通過した後、一側、他側リムセグメントを相対回転させて、これら一側、他側締結機構の爪同士を重なり合わせることで、一側、他側リムセグメントの円筒部同士を締結するようにした請求項 1～3 のいずれかに記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 5】互いに組み合わされているとき、下側となる一側または他側リムセグメントの爪の下面に、上側となる他側または一側リムセグメントの爪が嵌合する浅凹みを、あるいは、上側となる一側または他側リムセグメントの爪の上面に、下側となる他側または一側リムセグメントの爪が嵌合する浅凹みを形成した請求項 4 記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 6】一側および他側リムセグメントの円筒部の重なり合い部から離隔した側の開口を閉止蓋によって閉止した請求項 1～5 のいずれかに記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 7】一側または他側リムセグメントの閉止蓋に開閉可能なバルブを設け、空気入りタイヤが装着された分割リムが所定位置に搬送されたときのみ、バルブを開として空気入りタイヤに内圧を供給するようにした請求項 6 記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【請求項 8】互いに組み合わされているとき、下側となる一側または他側リムセグメントの円筒部外周に、下方に向かうに従い先細りとなった傾斜面を設け、空気入りタイヤが装着された分割リムが所定位置に載置されたとき、該傾斜面を用いて高精度位置決めを行うようにした請求項 1～7 のいずれかに記載の空気入りタイヤ用分割リム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、空気入りタイヤの検査時等に空気入りタイヤが装着される空気入りタイヤ用分割リムに関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は、特願 2001-370539 号により、リム組みステーションにおいて、被検査タイヤの一方のビード部に一側リムセグメントを、他側ビード部に他側リムセグメントをそれぞれ装着した後、これら一側、他側リムセグメント同士を締結してリム・タイヤ組立体を形成し、その後、前記リム・タイヤ組立体を検査ステーションに設置されたタイヤ検査機まで搬送して、前記リム・タイヤ組立体をタイヤ検査機の回転軸に連結し、次いで、回転軸、リム・タイヤ組立体を一体回転させながら被検査タイヤの検査を行うようにしたタイヤの検査方法を提案した。

【0003】ここで、前述の一側、他側リムセグメントからなる分割リムとして、従来、産業車両等に空気入りタイヤを装着する際使用する二つ割りリムを用いることも考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のような二つ割りリムは、一側、他側リムセグメントの軸方向内端にそれぞれ形成された内方フランジをボルト、ナットにより挟持することで、これら一側、他側リムセグメント同士を締結するようにしているため、ビード部間距離（足幅）が 1 種類の空気入りタイヤしか装着することができず、この結果、ビード部間距離の異なる空気入りタイヤの種類に合わせて多数の二つ割りリムを準備、保管する必要がある。このため、作業が面倒になるとともに、広い保管場所が必要で製作費も高価となると問題点がある。

【0005】この発明は、ビード部間距離の異なる空気

入りタイヤでも容易に装着することができる空気入りタイヤ用分割リムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的は、半径方向外端に空気入りタイヤの一方のビード部が着座されるビードシート部を有する略円板状の円板部および該円板部に連結され円板部と同軸の略円筒状をした円筒部を有する一側リムセグメントと、半径方向外端に空気入りタイヤの他方のビード部が着座されるビードシート部を有する略円板状の円板部および該円板部に連結され円板部と同軸で前記一側リムセグメントの円筒部内に挿入される略円筒状をした円筒部を有する他側リムセグメントと、前記挿入されることで重なり合った一側、他側リムセグメントの円筒部同士を該重なり合い部において締結する締結手段とを備えることにより達成することができる。

【0007】前述のように一側、他側リムセグメントにそれぞれ円筒部を設け、一側リムセグメントの円筒部内に他側リムセグメントの円筒部を挿入するとともに、これら円筒部同士の重なり合い部を締結手段により締結することで、一側、他側リムセグメント同士を組み合わせるようにしているため、前記挿入量（重なり合い量）を変更するだけで、装着される空気入りタイヤのビード部間距離（足幅）に応じて一側、他側リムセグメントのビードシート部間距離を調節することができる。この結果、少なくとも1個の分割リムを準備するだけで、空気入りタイヤのビード部間距離が異なっても、該空気入りタイヤを容易に装着することができ、これにより、作業が簡単となるとともに、製作費も安価となる。

【0008】また、請求項2に記載のように構成すれば、一側、他側リムセグメントの同芯度を確実に向上させることができる。さらに、請求項3に記載のように構成すれば、簡単な構造で前記同芯度を容易に向上させることができる。また、請求項4に記載のように構成すれば、簡単な構造で一側、他側リムセグメント同士を軸方向に一定ピッチずらしながら複数の締結位置において確実に締結することができる。

【0009】さらに、請求項5に記載のように構成すれば、一側、他側リムセグメントに相対回転力が作用した際、あるいは、空気入りタイヤの装着されていない状態で互いに組み合わせられた一側、他側リムセグメントを搬送する際に、これらの一側、他側リムセグメント同士の締結が外れるのを防止することができる。また、請求項6に記載のように構成すれば、空気入りタイヤの内圧の漏れを効果的に阻止することができる。

【0010】さらに、請求項7に記載のように構成すれば、分割リムが所定位置から離れたとき、バルブは閉となるので、空気入りタイヤ内に内圧が充填された状態のまま分割リム、空気入りタイヤを容易に搬送することができる。また、請求項8に記載のように構成すれば、

分割リムが所定位置に載置されたとき、その位置決め精度を高精度とすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1、2において、11は空気入りタイヤTの検査時等に該空気入りタイヤTが装着される分割リムであり、この分割リム11は下側に位置する一側リムセグメント12と、上側に位置する他側リムセグメント13とから構成されている。前記一側リムセグメント12は略円板状、ここでは鏝状をした円板部14を有し、この円板部14の半径方向外端には前記空気入りタイヤTの一方の、ここでは下側のビード部Bが着座されるビードシート部15が設けられている。16は前記円板部14と同軸で略円筒状をした円筒部であり、この円筒部16の中央部は前記円板部14の半径方向内端に一体的に連結されている。そして、この円筒部16の上端開口は開放しているが、下端開口は閉止蓋17によって閉止されている。

【0012】図1、2、3、4において、19は前記円筒部16の内周16aに設けられた一側締結機構であり、この一側締結機構19は軸方向に等距離離れた複数段、ここでは8段の爪群20から構成されている。そして、これら爪群20間に形成される間隙の幅wは後述する他側リムセグメント13の爪31の厚さtより僅かに小さい。各爪群20は周方向の等角度離れるとともに、半径方向内側に向かって突出した複数、ここでは4個の弧状をした爪21から構成され、隣接する2個の爪21間には該爪21とほぼ同一形状の間隙22が形成されている。

【0013】一方、前記他側リムセグメント13も略円板状、ここでは鏝状をした円板部24を有し、この円板部24の半径方向外端には前記空気入りタイヤTの他方の、ここでは上側のビード部Bが着座されるビードシート部25が設けられている。26は前記円板部24と同軸で略円筒状をした円筒部であり、この円筒部26の上端部は前記円板部24の半径方向内端に一体的に連結されている。そして、この円筒部26の下端開口は開放しているが、上端開口は閉止蓋27によって閉止されている。

【0014】29は前記円筒部26の下端部外周26aに設けられた他側締結機構であり、この他側締結機構29は前記爪群20より少数である複数段、ここでは3段の爪群30から構成され、これら爪群30は前記爪群20と等距離だけ軸方向に離れている。そして、これら爪群30間に形成される間隙の幅wも前述した一側リムセグメント12の爪21の厚さtより僅かに小さい。各爪群30は周方向の等角度離れるとともに、半径方向外側に向かって突出した複数、ここでは4個の弧状をした爪31から構成され、隣接する2個の爪31間には前記爪31とほぼ同一形状の間隙32が形成されている。

【0015】そして、前記一側リムセグメント12と他側リムセグメント13とを組み合わせる場合には、一側リムセグメント12の直上で該一側リムセグメント12と同軸関

係にある他側リムセグメント13を下降させて円筒部26を円筒部16内に挿入する。このとき、他側締結機構29の爪31は一侧締結機構19の爪21間に形成された間隙22を通過するため、爪21、31同士が干渉することなく、前記挿入は円滑に行われる。

【0016】そして、円筒部26が円筒部16内に所定量だけ挿入されると、他側リムセグメント13を一侧リムセグメント12に対して45度だけ相対回転させるが、これにより、これら一側、他側締結機構19、29の爪21、31同士が軸方向に重なり合い、一側、他側リムセグメント12、13は円筒部16、26において締結される。

【0017】前述した一侧締結機構19および他側締結機構29は全体として、前述のように挿入されることで重なり合った一側、他側リムセグメント12、13の円筒部16、26同士を重なり合い部34において締結する締結手段35を構成する。そして、前述のように締結手段35を複数段の爪群20からなる一侧締結機構19と、複数段の爪群30からなる他側締結機構29から構成すれば、簡単な構造で一側、他側リムセグメント12、13同士を軸方向に一定ピッチずらしながら複数の締結位置において確実に締結することができる。

【0018】図1、2、3、4、5において、38は、前述のように互いに組み合わせられたとき、下側となるリムセグメント、ここでは一侧リムセグメント12の各爪21の下面に形成され、深さが、例えば0.5mm程度の浅凹みであり、これらの浅凹み38は、上側となるリムセグメント、ここでは他側リムセグメント13の爪31と同一形状である。そして、前述のように一側、他側締結機構19、29の爪21、31同士が軸方向に重なり合った後、他側リムセグメント13が一侧リムセグメント12から抜け出る方向に移動すると、爪31の上端部が爪21の浅凹み38にそれぞれ嵌合される。

【0019】このように爪31が浅凹み38に嵌合されると、一側、他側リムセグメント12、13の相対回転を阻止することができるため、空気入りタイヤTの検査のために一侧リムセグメント12と他側リムセグメント13とに相対回転力が作用しても、あるいは、空気入りタイヤTの装着されていない状態で互いに組み合わせられた一側、他側リムセグメント12、13を搬送するときでも、これらの一側、他側リムセグメント12、13の締結が外れるのを防止することができる。

【0020】また、前述のように重なり合い部34から隔離した側の円筒部16の開口（下端開口）を閉止蓋17により、一方、重なり合い部34から隔離した側の円筒部26の開口（上端開口）を閉止蓋27により閉止すれば、空気入りタイヤT内に充填された内圧が円筒部16、26内に漏出してきても、これら閉止蓋17、27がこの内圧の外部への漏れを効果的に阻止することができ、これにより、空気入りタイヤTの内圧を容易に一定に保持することができる。

【0021】図1、2、3において、40は円筒部16内に収納され該円筒部16と同軸のホルダーであり、このホルダー40は有底円筒状を呈するとともに、その底壁部40a（下端部）は閉止蓋17に挿入固定されている。また、このホルダー40の上部の外径は円筒部26の内径と同径であり、この結果、前記円筒部26が円筒部16内に挿入されると、該ホルダー40の上部外周は円筒部26の内周に係合する。

【0022】41はホルダー40内に挿入され、下端部が底壁部40aに固定されたガイド軸であり、このガイド軸41は前記一侧リムセグメント12の円筒部16の中心軸と同軸である。また、このガイド軸41は上端に前記ホルダー40の上部と同径の円板状をしたフランジ部41aを有し、このフランジ部41aの外周は、円筒部26が円筒部16に挿入されたとき、該円筒部26の内周に係合する。42は前記ガイド軸41の外側に軸方向に移動可能に嵌合されたスライダであり、このスライダ42の上端部外周は上方に向かって先細りの円錐面の一部からなるテーパ面42aとなっている。

【0023】44は周方向に複数分割された略円筒状の拡開部材であり、この拡開部材44の上端は前記ガイド軸41のフランジ部41aに係止されている。ここで、この拡開部材44の外径は、通常、円筒部26の内径と同径であるため、前記円筒部26が円筒部16内に挿入されると、該拡開部材44の外周は円筒部26の内周に係合する。一方、前記拡開部材44の内周は前記テーパ面42aと同一勾配で上方に向かって先細りの円錐面の一部からなるテーパ面44aから構成され、このテーパ面44aには前記テーパ面42aに係合可能である。

【0024】そして、前述のように円筒部26が円筒部16に挿入されているとき、スライダ42が軸方向、ここでは上方に移動すると、テーパ面42a、44aの楔作用により拡開部材44は半径方向外側に拡開するため、重なり合い部34における他側リムセグメント13の円筒部26は拡開部材44に押されて半径方向外側に向かって僅かに膨出し、これにより、円筒部26、詳しくは爪31の外周は円筒部16の内周16aに密着される。

【0025】46はスライダ42とホルダー40の底壁部40aとの間に介装され、スライダ42が所定位置より下方に移動するのを規制するバネ定数の小さな保持スプリング、47はスライダ42とガイド軸41のフランジ部41aとの間に介装され、スライダ42に対する上方に向かう移動力の付与が無くなったとき、該スライダ42を下方に押し戻すバネ定数の大きな復帰スプリングである。

【0026】前述したガイド軸41、スライダ42、拡開部材44、保持スプリング46、復帰スプリング47は全体として、重なり合い部34における他側リムセグメント13の円筒部26を半径方向外側に向かって膨出させ、一側、他側リムセグメント12、13の円筒部16、26同士を重なり合い部34において密着させる膨出手段48を構成する。

【0027】そして、このような膨出手段48を設ければ、円筒部26が円筒部16内に挿入されて一側、他側リムセグメント12、13同士が組み合わされたとき、これら一側、他側リムセグメント12、13の同芯度を確実に向上させることができる。また、この膨出手段48を前述のようなガイド軸41、スライダ42、拡張部材44、保持スプリング46、復帰スプリング47から構成すれば、簡単な構造で前記同芯度を容易に向上させることができる。

【0028】50は互いに組み合わされているとき、下側となるリムセグメント、ここでは一側リムセグメント12の閉止蓋17にホルダー40の底壁部40aを介して取付けられた開閉可能なバルブであり、このバルブ50は内部にスプリング室51が形成されたバルブケース52を有し、このスプリング室51はバルブケース52の下端部に形成されバルブシート面を有する貫通孔53を通じて外部に連通している。

【0029】54はステム55がホルダー40の底壁部40aに摺動可能に挿入されたバルブ本体であり、このバルブ本体54はスプリング56により貫通孔53のバルブシート面に押し付けられているとき、バルブ50を閉とし、一方、貫通孔53から離隔しているとき、バルブ50を開とする。前述したバルブケース52、バルブ本体54、スプリング56は全体として、前述したバルブ50を構成する。

【0030】58は前記円筒部16、ホルダー40内に形成された通路であり、この通路58の一端は前記スプリング室51に連通し、その他端は円筒部16の上端面に開口している。60はスピンドル等の支持部材であり、この支持部材60の上面には、互いに組み合わされているとき下側となるリムセグメント、ここでは一側リムセグメント12の円板部14より下側の円筒部16が挿入される挿入穴61が形成されている。

【0031】前記挿入穴61の上側部内周は下方に向かうに従い先細りとなった円錐面の一部からなる傾斜面61aが形成され、一方、円板部14より下側の円筒部16の外周には前記傾斜面61aと同一勾配で下方に向かうに従い先細りとなった円錐面の一部からなる傾斜面61bが形成されている。この結果、空気入りタイヤTが装着された分割リム11が支持部材60上に載置されて円筒部16が挿入穴61に挿入されると、これら傾斜面61b、61aにより支持部材60と分割リム11とが高精度で位置決めされる。

【0032】ここで、前述した支持部材60は、所定位置、例えば、リム組みステーション、検査ステーション、リム解きステーションに設置されており、これらステーションに設けられているリム組み装置、検査装置、リム解き装置の一部を構成している。また、前述の挿入穴61の底面には図示していない流体源に接続された内圧通路62が開口しているとともに、前記バルブ本体54を押圧することができる開閉ロッド63が昇降可能に支持されている。

【0033】そして、空気入りタイヤTが装着された分

割リム11が支持部材60に載置されると、前記開閉ロッド63が上昇してバルブ本体54を押し上げ前記バルブ50を開とする。これにより、流体源から内圧通路62、貫通孔53、スプリング室51、通路58を通じて空気入りタイヤT内に内圧が供給されたり、あるいは、空気入りタイヤT内の内圧が通路58、内圧通路62等を通じて排出される。

【0034】一方、空気入りタイヤTが装着された分割リム11が支持部材60から取り外されたときには、バルブ本体54はスプリング56の付勢力により貫通孔53に押し付けられてバルブ50を開とするため、空気入りタイヤT内の内圧は充填された状態のままとなり、外部への漏洩が阻止される。

【0035】このように下側に位置する一側リムセグメント12に開閉可能なバルブ50を設け、空気入りタイヤTが装着された分割リム11が支持部材60に載置されているときのみ、バルブ50を開として空気入りタイヤTに内圧を供給するようにすれば、分割リム11が支持部材60から離れたとき、バルブ50は閉となるので、空気入りタイヤT内に内圧が充填された状態のままで分割リム11、空気入りタイヤTを容易に搬送することができる。

【0036】65は前記通路58の途中から分岐してホルダー40とスライダ42との間に形成されたスプリング室66に連通する分岐通路であり、このスプリング室66には、前述のように空気入りタイヤT内に内圧が供給されるとき、等圧の内圧が分岐通路65を通じて供給され、スライダ42に上方に向かう移動力（流体力）を付与する。なお、67、68はホルダー40とスライダ42の間およびガイド軸41とスライダ42との間に配置され、これらの間をシールするOリングである。また、69は前述のような分割リム11、空気入りタイヤTの搬送時、上側のリムセグメント、ここでは他側リムセグメント13を把持する搬送装置の把持機構である。

【0037】次に、この発明の一実施形態の作用について説明する。今、リム組みステーションに設置されているリム組み装置の支持部材60上に一側リムセグメント12が載置され、その円筒部16が挿入穴61に挿入されているとする。このとき、開閉ロッド63は下降しているため、バルブ50は閉となっており、また、傾斜面61b、61aにより支持部材60と分割リム11との位置決め精度は高精度となっている。次に、空気入りタイヤTを搬送装置によってリム組みステーションに搬入し、横置き状態で一側リムセグメント12の外側に嵌合する。これにより、空気入りタイヤTの下側のビード部Bが一側リムセグメント12のビードシート部15に着座される。

【0038】次に、搬送装置の把持機構69によって一側リムセグメント12の直上で待機している他側リムセグメント13を下降させ、その円筒部26を一側リムセグメント12の円筒部16内に挿入するが、このとき、他側締結機構29の爪31は一側締結機構19の爪21間に形成された間隙22を通過するため、爪21、31同士が干渉することはない。

【0039】そして、円筒部26が円筒部16内に所定量だけ挿入されると、把持機構69により他側リムセグメント13を一侧リムセグメント12に対して45度だけ相対回転させる。これにより、これら一側、他側締結機構19、29の爪21、31同士が軸方向に重なり合って円筒部16、26同士が締結され、一側、他側リムセグメント12、13が組み合わされる。このとき、空気入りタイヤTの上側のビード部Bは他側リムセグメント13のビードシート部25に着座される。

【0040】ここで、前記挿入量（重なり合い量）を変更し、爪群30を異なった爪群20に噛み合わせるようにすれば、装着される空気入りタイヤTのビード部B間距離（足幅）に応じて一側、他側リムセグメント12、13のビードシート部15、25間距離を調節することができる。この結果、少なくとも1個の分割リム11を準備するだけで、空気入りタイヤTのビード部B間距離が異なっても、該空気入りタイヤTを容易に装着することができ、これにより、作業が簡単となるとともに、製作費も安価となる。

【0041】次に、開閉ロッド63を上昇させてバルブ本体54を押し上げ前記バルブ50を開とする。これにより、流体源から内圧通路62、貫通孔53、スプリング室51、通路58を通じて空気入りタイヤT内に内圧が供給される。このとき、該供給された内圧を受けて他側リムセグメント13が一侧リムセグメント12から抜け出る方向に僅かに移動し、これにより、各爪31の上端部が爪21に形成された浅凹み38に嵌合される。

【0042】また、このとき、分岐通路65を通じてスプリング室66にも内圧が供給されるため、スライダ42に上方に向かう移動力（流体力）が付与され、スライダ42が復帰スプリング47に対抗しながらガイド軸41に沿って上方に移動する。この結果、拡張部材44はテーパ面42a、44aの楔作用により半径方向外側に拡張され、これにより、重なり合い部34における他側リムセグメント13の円筒部26が該拡張部材44に押されて半径方向外側に向かって僅かに膨出する。この結果、円筒部26、詳しくは爪31の外周は円筒部16の内周16aに密着され、一侧リムセグメント12と他側リムセグメント13との同芯度が向上する。

【0043】次に、開閉ロッド63を下降させると、バルブ本体54はスプリング56の付勢力により貫通孔53のバルブシート面に押し付けられるため、バルブ50が閉となる。その後、搬送装置により内圧の充填された空気入りタイヤT、互いに組み合わされた一側、他側リムセグメント12、13を一体的に検査ステーションまで搬送する。このとき、前述のようにバルブ50は閉となっているので、空気入りタイヤT内の内圧は充填された状態のままとなり、外部への漏洩が阻止される。

【0044】その後、空気入りタイヤT、分割リム11を該検査ステーションに設置されている検査装置、例え

ば、ユニフォミティ検査装置の支持部材60上に載置するとともに、一侧リムセグメント12の円筒部16を挿入穴61に挿入する。次に、該検査装置の開閉ロッド63を上昇させてバルブ50を開とし、空気入りタイヤT内に内圧を供給するとともに、支持部材60、空気入りタイヤT、分割リム11を回転させながら空気入りタイヤTのユニフォミティ検査する。このとき、一侧リムセグメント12と他側リムセグメント13との間には相対回転力が作用するが、前述のように爪31が浅凹み38に嵌合されているため、一側、他側リムセグメント12、13同士の締結が外れる事態は阻止される。

【0045】このようにして空気入りタイヤTの検査が終了すると、検査装置の開閉ロッド63の下降させてバルブ50を閉とした後、搬送装置により空気入りタイヤT、分割リム11を一体的に検査ステーションからリム解きステーションまで搬送し、リム解き装置の支持部材60に一侧リムセグメント12を載置する。その後、該リム解き装置の開閉ロッド63を上昇させてバルブ50を開とし、空気入りタイヤT内およびスプリング室66内の内圧を排出する。これにより、スライダ42は復帰スプリング47の付勢力により下方に押し戻されて初期位置に復帰し、一方、拡張部材44も半径方向内側に向かって収縮して初期位置に復帰する。

【0046】次に、搬送装置の把持機構69により他側リムセグメント13を把持した後、他側リムセグメント13を一侧リムセグメント12に対して45度だけ相対回転させ、爪31を爪21間の間隙22に位置させる。その後、把持機構69により他側リムセグメント13を上昇させ、円筒部26を円筒部16から引き抜くが、このときも爪31は間隙22を通過するため、爪21、31同士が干渉することはない。次に、空気入りタイヤTを搬送装置により一侧リムセグメント12から取り出して次工程に搬送するとともに、リム解き装置の開閉ロッド63を下降させてバルブ50を閉とする。

【0047】次に、把持機構69により他側リムセグメント13を再び下降させて円筒部26を円筒部16内に挿入した後、他側リムセグメント13を一侧リムセグメント12に対して45度だけ相対回転させ、一侧リムセグメント12と他側リムセグメント13とを締結する。次に、上側の他側リムセグメント13を把持することで分割リム11を吊り下げながら搬送装置により保管ステーションまで搬送する。

【0048】しかしながら、このとき、これら一側、他側リムセグメント12、13には内圧の充填された空気入りタイヤTが装着されていないため、一側、他側リムセグメント12、13は容易に相対回転し、他側リムセグメント13から一侧リムセグメント12が外れて落下するおそれがある。しかしながら、前述のように爪31の上端部が爪21の浅凹み38にそれぞれ嵌合されているため、これら一側、他側リムセグメント12、13の相対回転は阻止され、一側、他側リムセグメント12、13の締結が外れるのが防

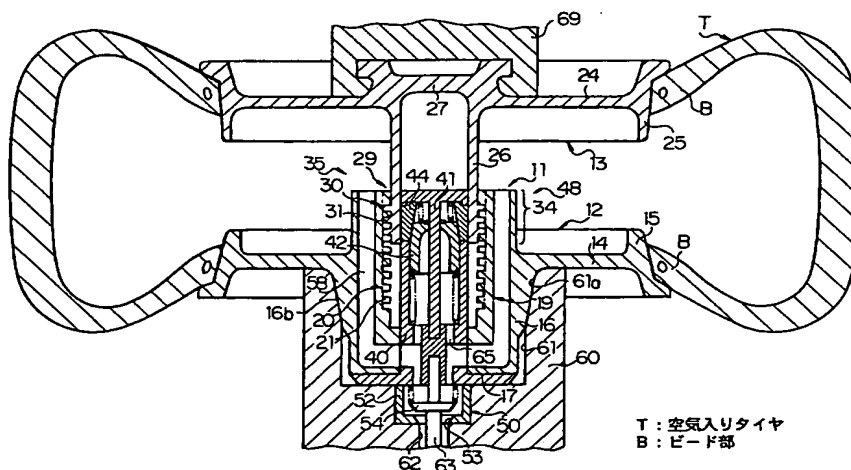
止される。

【0049】なお、前述の実施形態においては、一側、他側リムセグメント12、13が組み合わされたとき、一側リムセグメント12を下側と、他側リムセグメント13を上側としたが、この発明においては、一側リムセグメントを上側と、他側リムセグメントを下側としてもよい。また、前述の実施形態においては、検査ステーションにおいて空気入りタイヤTのユニフォミティを検査するようにしたが、このような検査ステーションを複数設置し、空気入りタイヤT、分割リム11をこれら検査ステーションに順次搬送して種々の検査、例えばバランス検査等を次々に行うようにしてもよい。

【0050】さらに、前述の実施形態においては、下側に位置する一側リムセグメント12の爪21の下面に、上側に位置する他側リムセグメント13の爪31が嵌合する浅凹み38を形成するようにしたが、この発明においては、上側に位置するリムセグメントの爪の上面に、下側に位置するリムセグメントの爪が嵌合する浅凹みを形成するようにしてもよい。この場合には、空気入りタイヤが装着されていない分割リムを搬送する際、下側のリムセグメントを下方から支持しながら搬送するようにすればよい。また、前述の実施形態においては、下側に位置する一側リムセグメント12にバルブ50を設けるようにしたが、この発明においては、上側に位置する他側リムセグメントにバルブを設けるようにしてもよい。

【0051】

【図2】



T : 空気入りタイヤ
B : ビード部

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、ビード部間距離の異なる空気入りタイヤでも容易に装着することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示す一側、他側リムセグメントが離隔したときの正面断面図である。

【図2】一側、他側リムセグメントが組み合わされ、空気入りタイヤが装着されたときの正面断面図である。

【図3】図1のI-I矢視断面図である。

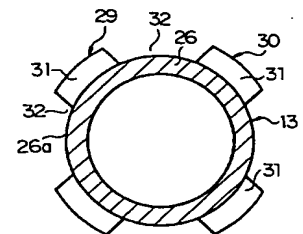
【図4】図1のII-II矢視断面図である。

【図5】図3のIII-III矢視断面図である。

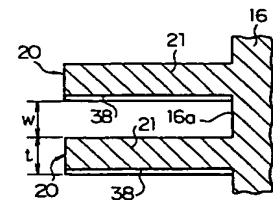
【符号の説明】

- | | |
|--------------|--------------|
| 12…一側リムセグメント | 13…他側リムセグメント |
| 14…円板部 | 15…ビードシート部 |
| 16…円筒部 | 16b…傾斜面 |
| 17…閉止蓋 | 19…一側締結機構 |
| 20…爪群 | 21…爪 |
| 24…円板部 | 25…ビードシート部 |
| 26…円筒部 | 27…閉止蓋 |
| 29…他側締結機構 | 30…爪群 |
| 31…爪 | 34…重なり合い部 |
| 35…締結手段 | 38…浅凹み |
| 41…ガイド軸 | 42…スライダ |
| 42a…テーパ面 | 44…拡開部材 |
| 48…膨出手段 | 50…バルブ |
| T…空気入りタイヤ | B…ビード部 |

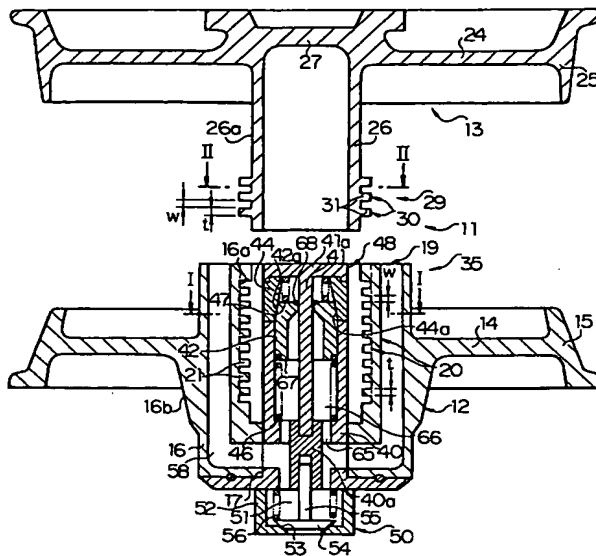
【図4】



【図5】

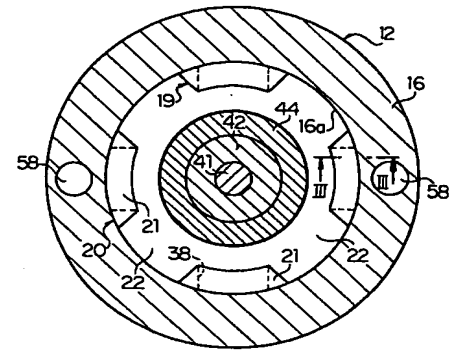


【図1】



- | | |
|---------------|---------------|
| 12: 一側リムセグメント | 13: 他側リムセグメント |
| 14: 内板部 | 15: ビードシート部 |
| 16: 内筒部 | 16a: 傾斜面 |
| 17: 閉止蓋 | 19: 一側締結機構 |
| 20: 爪群 | 21: 爪 |
| 24: 内板部 | 25: ビードシート部 |
| 26: 内筒部 | 27: 閉止蓋 |
| 29: 他側締結機構 | 30: 爪群 |
| 31: 爪 | 34: 重なり合い部 |
| 35: 締結手段 | 41: ガイド軸 |
| 42: スライダ | 42a: テーパー面 |
| 44: 拡張部材 | 48: 膨出手段 |
| 50: バルブ | |

【図3】



38: 浅凹み

フロントページの続き

(72) 発明者 大林 章男

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会
社ブリヂストン技術センター内

Fターム(参考) 2G021 AB01 AC11 AD06

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-240682

(43)Date of publication of application : 27.08.2003

(51)Int.Cl.

G01M 17/02
B60C 19/00
G01M 1/16
// B60B 25/02

(21)Application number : 2002-042631

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 20.02.2002

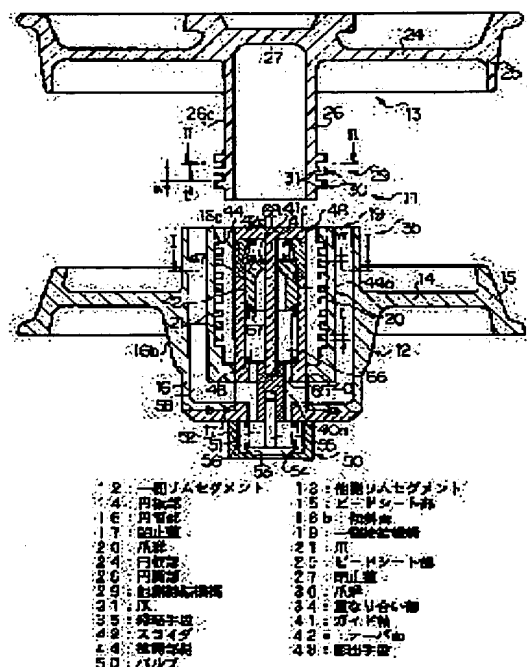
(72)Inventor : HIRATA YOSHIAKI
KIKUCHI KEIGO
OBAYASHI AKIO

(54) DIVIDED RIM FOR PNEUMATIC TIRE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily mount pneumatic tires T of various lengths between bead parts B.

SOLUTION: A cylindrical part 26 of one-side rim segment 13 is inserted into a cylindrical part 16 of the other side rim segment 12, the rim segments 12, 13 are fastened by a fastening means 35, and the pneumatic tire T is mounted outside of these rims. Here, a length between bead seat parts 15, 25 of the rim segments 12, 13 can be easily adjusted in accordance with a length (foot breadth) between the bead parts B of the mounted pneumatic tire T, only by changing the insertion amount (superposing amount).



2: 一側リムセグメント
4: 円筒部
6: 円筒部
7: 円筒部
20: 爪
24: 円筒部
25: 円筒部
26: 円筒部
27: 円筒部
28: 円筒部
29: 円筒部
30: 爪
31: 爪
32: 爪
33: 爪
34: 爪
35: 爪
36: 爪
37: 爪
38: 爪
39: 爪
40: 爪
41: 爪
42: 爪
43: 爪
44: 爪
45: 爪
46: 爪
47: 爪
48: 爪
49: 爪
50: 爪
51: 爪
52: 爪
53: 爪
54: 爪
55: 爪
56: 爪
57: 爪
58: 爪
59: 爪
60: 爪
61: 爪
62: 爪
63: 爪
64: 爪
65: 爪
66: 爪
67: 爪
68: 爪
69: 爪
70: 爪
71: 爪
72: 爪
73: 爪
74: 爪
75: 爪
76: 爪
77: 爪
78: 爪
79: 爪
80: 爪
81: 爪
82: 爪
83: 爪
84: 爪
85: 爪
86: 爪
87: 爪
88: 爪
89: 爪
90: 爪
91: 爪
92: 爪
93: 爪
94: 爪
95: 爪
96: 爪
97: 爪
98: 爪
99: 爪
100: 爪

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The 1 side rim segment which has the body which was connected with approximate circle tabular the disk section and this disk section which have the bead sheet section to which one toe of bead of a pneumatic tire sits down to a radial outer edge, and considered the approximate circle tubed of the same axle as the disk section, Have the body which carried out the approximate circle tubed which is connected with approximate circle tabular the disk section and this disk section which have the bead sheet section to which the toe of bead of another side of a pneumatic tire sits down to a radial outer edge, and is inserted in the cylinder circles of said 1 side rim segment on the disk section and the same axle, and also A side rim segment, The division rim for pneumatic tires characterized by having a conclusion means to conclude the bodies of the side rim segment else in this overlap section the 1 side which overlapped by said thing [being inserted].

[Claim 2] The division rim for pneumatic tires according to claim 1 to which form further a bulge means to bulge the body of a side rim segment toward a radial outside also in said overlap section, and it was made to stick the bodies of the side rim segment else in the overlap section 1 side.

[Claim 3] Said bulge means The medial axis of the body of a 1 side rim segment, and the guide shaft of the same axle, The slider which has the taper side which fitting is carried out to shaft orientations movable on the outside of this guide shaft, and becomes a periphery from a part of conical surface, Because inner circumference equips the taper side of a slider with the extension member to which a periphery can engage with the cylinder circles periphery of the side rim segment else, respectively, moves a slider to shaft orientations and makes a radial outside extend an extension member according to a wedge operation of a taper side The division rim for pneumatic tires according to claim 2 it was made to bulge the body of a side rim segment toward a radial outside also in the overlap section.

[Claim 4] Said conclusion means is formed in the cylinder circles periphery of a 1 side rim segment. The degree of conformal to a hoop direction The 1 side conclusion device in which two or more steps etc. ***** (ed) **** which consists of two or more left pawls to shaft orientations, and it was prepared in them, Are formed in the cylinder outside periphery of the side rim segment else, and only two or more step above-mentioned and the equal distance detached and prepared **** which becomes a hoop direction from said pawl and two or more pawls which left equiangular in shaft orientations, and also it has a side conclusion device. By the body of the side rim segment else being inserted in the cylinder circles of a 1 side rim segment By carrying out relative rotation of the side rim segment else 1 side, and lapping in the pawls of the side conclusion device else a these 1 side, after the pawl of the side conclusion device else passes through between the pawls of a 1 side conclusion device The division rim for pneumatic tires according to claim 1 to 3 which concluded the bodies of the side rim segment else the 1 side.

[Claim 5] The division rim for pneumatic tires according to claim 4 which formed ***** into which it becomes the bottom on the 1 side used as the bottom, or the inferior surface of tongue of the pawl of the side rim segment else, and also the pawl of a side or a 1 side rim segment fits, or ***** into which it becomes the bottom on the 1 side used as the bottom, or the top face of the pawl of the side rim segment else, and also the pawl of a side or a 1 side rim segment fits when put together mutually.

[Claim 6] The division rim for pneumatic tires according to claim 1 to 5 which stopped opening of the side isolated from the overlap section of the body of 1 side and the side rim segment else with the closedown lid.

[Claim 7] The division rim for pneumatic tires according to claim 6 which prepared the bulb which can be opened and closed on 1 side or the closedown lid of the side rim segment else, and supplied internal pressure to

the pneumatic tire by making a bulb open only when the division rim equipped with the pneumatic tire was conveyed in a predetermined location.

[Claim 8] The division rim for pneumatic tires according to claim 1 to 7 which was made to perform high precision positioning using this inclined plane when the division rim by which the inclined plane which was tapering off was established in it as it tended toward the 1 side used as the bottom or the cylinder outside periphery of the side rim segment else caudad, and it was equipped with the pneumatic tire when put together mutually was laid in a predetermined location.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the division rim for pneumatic tires by which it is equipped with a pneumatic tire at the time of inspection of a pneumatic tire etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] These people set to a rim **** station by the application for patent No. 370539 [2001 to]. After equipping the 1 side toe of bead of an inspected tire with the 1 side rim segment and equipping the side toe of bead else with the side rim segment else, respectively, A these 1 side, conclude the side rim segments else, form a rim tire assembly, and even the tire inspection machine installed in the inspection station conveys said rim tire assembly after that. Said rim tire assembly was connected with the revolving shaft of a tire inspection machine, and subsequently the inspection approach of a tire of having been made to inspect the inspected tire was proposed, really rotating a revolving shaft and a rim tire assembly.

[0003] Here, using the half cut rim used as a division rim which consists of a side rim segment else in case an industrial vehicle etc. is conventionally equipped with a pneumatic tire is also considered above-mentioned 1 side.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the above half cut rims While it was formed in the edge within shaft orientations of the side rim segment else the 1 side, respectively, a way flange by pinching with a bolt and a nut Since he is trying to conclude the side rim segments else a these 1 side, It is necessary to double with the class of pneumatic tire with which the distance between toes of bead (foot breadth) can equip only with one kind of pneumatic tire, consequently the distance between toes of bead differs, and to prepare and keep many half cut rims. For this reason, while an activity becomes troublesome, there is a trouble that a large storage area is required and a manufacturing cost also becomes expensive.

[0005] This invention aims at offering the division rim for pneumatic tires with which it can equip easily also with the pneumatic tire with which the distance between toes of bead differs.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The 1 side rim segment which has the body which such a purpose was connected with approximate circle tabular the disk section and this disk section which have the bead sheet section to which one toe of bead of a pneumatic tire sits down to a radial outer edge, and considered the approximate circle tubed of the same axle as the disk section, Have the body which carried out the approximate circle tubed which is connected with approximate circle tabular the disk section and this disk section which have the bead sheet section to which the toe of bead of another side of a pneumatic tire sits down to a radial outer edge, and is inserted in the cylinder circles of said 1 side rim segment on the disk section and the same axle, and also A side rim segment, It can attain the 1 side which overlapped by said thing [being inserted] by having a conclusion means to conclude the bodies of the side rim segment else in this overlap section.

[0007] While preparing a body in the side rim segment else 1 side as mentioned above, respectively and inserting the body of the side rim segment else in the cylinder circles of a 1 side rim segment By concluding with a conclusion means, the overlap section of these bodies 1 side, since he is trying to combine the side rim segments else, according to the distance between toes of bead of the pneumatic tire with which it is equipped (foot breadth), the distance between the bead seed sections of the side rim segment else can be adjusted 1 side only by changing said amount of insertion (the amount of overlaps). Consequently, only by preparing at least

one division rim, even if the distance between toes of bead of a pneumatic tire differs, while it can equip with this pneumatic tire easily and an activity becomes easy by this, it becomes cheap [a manufacturing cost].
 [0008] Moreover, if constituted like a publication in claim 2, the degree of the said heart of the side rim segment else can be raised certainly 1 side. Furthermore, if constituted like a publication in claim 3, said degree of the said heart can be easily raised with easy structure. Moreover, if constituted like a publication in claim 4, in two or more conclusion locations, it can conclude certainly, ***** making the side rim segments else into shaft orientations 1 side with easy structure.

[0009] Furthermore, when [according to claim 5] are constituted like and relative turning effort acts on the side rim segment else 1 side, or in case the side rim segment else is conveyed the 1 side together put mutually in the condition of not being equipped with a pneumatic tire, it can prevent that conclusion of the side rim segments else separates these 1 side. Moreover, if constituted like a publication in claim 6, the leakage of the internal pressure of a pneumatic tire can be prevented effectively.

[0010] Furthermore, since a bulb will serve as close when [according to claim 7] a division rim separates from a predetermined location if constituted like, while it has been in the condition of having filled up with internal pressure in the pneumatic tire, a division rim and a pneumatic tire can be conveyed easily. Moreover, when [according to claim 8] are constituted like and a division rim is laid in a predetermined location, the positioning accuracy can be made highly precise.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 operation gestalt of this invention is explained based on a drawing. In drawing 1 and 2, 11 is a division rim by which it is equipped with this pneumatic tire T at the time of inspection of pneumatic tire T etc., and this division rim 11 is located in the 1 side rim segment 12 located in the bottom, and the bottom, and also it consists of side rim segments 13. said 1 side rim segment 12 -- approximate circle tabular and here -- a collar -- it has the disk section 14 which carried out the **, and the bead sheet section 15 in which lower toe-of-bead B sits down is formed in the radial outer edge of this disk section 14 here [of said pneumatic tire T / one]. 16 is the body which carried out approximate circle tubed on said disk section 14 and same axle, and the center section of this body 16 is connected with the edge within radial of said disk section 14 in one. And although upper limit opening of this body 16 is opened wide, the closedown of the lower limit opening is carried out with the closedown lid 17.

[0012] 19 is the 1 side conclusion device prepared in inner circumference 16a of said body 16, and this 1 side conclusion device 19 is constituted from eight steps of **** 20 by shaft orientations in drawing 1, and 2, 3 and 4 two or more steps of equal distance ****, and here. And the width of face w of the gap formed among these **** 20 is mentioned later, and also it is more slightly [than thickness t of the pawl 31 of the side rim segment 13] small. Between the degree two pawls 21 which consist of plurality projected toward the radial inside, and a pawl 21 which carried out four arcs here, and adjoin while separating of conformal of a hoop direction, as for each **** 20, the gap 22 of the same configuration is mostly formed with this pawl 21.

[0013] on the other hand -- said -- others -- the side rim segment 13 -- approximate circle tabular and here -- a collar -- it has the disk section 24 which carried out the **, and the bead sheet section 25 in which upper toe-of-bead B sits down is formed in the radial outer edge of this disk section 24 here [of another side of said pneumatic tire T]. 26 is the body which carried out approximate circle tubed on said disk section 24 and same axle, and the upper limit section of this body 26 is connected with the edge within radial of said disk section 24 in one. And although lower limit opening of this body 26 is opened wide, the closedown of the upper limit opening is carried out with the closedown lid 27.

[0014] 29 was prepared in lower limit section periphery 26a of said body 26, and also it is a side conclusion device, in addition the side conclusion device 29 consisted of three steps of **** 30, and, as for these **** 30, only said **** 20 and equal distance have separated it from said **** 20 to shaft orientations here [two or more steps and here] which are a fraction. And it is more slightly [than thickness t of the pawl 21 of the 1 side rim segment 12 which mentioned above the width of face w of the gap formed among these **** 30] small. Between the degree two pawls 31 which consist of plurality projected toward the radial outside, and a pawl 31 which carried out four arcs here, and adjoin while separating of conformal of a hoop direction, as for each **** 30, the gap 32 of the same configuration is mostly formed with said pawl 31.

[0015] And in combining said 1 side rim segment 12 and the side rim segment 13 else, it has this 1 side rim segment 12 and a coaxial relation right above [of the 1 side rim segment 12], and also the side rim segment 13

is dropped and it inserts a body 26 into a body 16. In order to pass through the gap 22 where the pawl 31 of the side conclusion device 29 else was formed between the pawls 21 of the 1 side conclusion device 19 at this time, a pawl 21 and 31 comrades do not interfere and said insertion is performed smoothly.

[0016] And although a body 26 will carry out relative rotation of the side rim segment 13 else only 45 degrees to the 1 side rim segment 12 if only the specified quantity is inserted into a body 16, thereby, as for the side rim segments 12 and 13 else, the pawl 21 of the side conclusion devices 19 and 29 else and 31 comrades are concluded by shaft orientations in bodies 16 and 26 overlap and 1 side a these 1 side.

[0017] The 1 side conclusion device 19 mentioned above and the side conclusion device 29 else constitute the body 16 of the side rim segments 12 and 13 else, and a conclusion means 35 to conclude 26 comrades in the overlap section 34, the 1 side which overlapped by being inserted as mentioned above as a whole. And if it becomes the 1 side conclusion device 19 which consists of two or more steps of **** 20 from two or more steps of **** 30 and also the conclusion means 35 is constituted from a side conclusion device 29 as mentioned above, in two or more conclusion locations, it can conclude certainly, ***** making the side rim segment 12 else and 13 comrades into shaft orientations 1 side with easy structure.

[0018] in drawing 1, and 2, 3, 4 and 5, 38 is formed in the inferior surface of tongue of each pawl 21 of the 1 side rim segment 12 here [the rim segment and here] where it becomes the bottom, when it is put together mutually as mentioned above -- having -- the depth -- for example, -- It is about 0.5mm ***** and these ***** 38 are the same configurations as the pawl 31 of the side rim segment 13 else in here [the rim segment and here] where it becomes the bottom. And as mentioned above, if it moves in the direction out of which other side rim segments 13 escape from the 1 side rim segment 12, and it comes after the pawl 21 of the side conclusion devices 19 and 29 else and 31 comrades overlap shaft orientations, fitting of the upper limit section of a pawl 31 will be carried out to ***** 38 of a pawl 21 1 side, respectively.

[0019] Thus, if fitting of the pawl 31 is carried out to ***** 38, since relative rotation of the side rim segments 12 and 13 else can be prevented 1 side, Even if relative turning effort acts on the 1 side rim segment 12 and the side rim segment 13 else for inspection of pneumatic tire T Or the 1 side together put mutually in the condition of not being equipped with pneumatic tire T, even when conveying the side rim segments 12 and 13 else, it can prevent that conclusion of the side rim segments 12 and 13 else separates these 1 side.

[0020] Opening (lower limit opening) of the body 16 of the side isolated from the overlap section 34 as mentioned above moreover, with the closedown lid 17 On the other hand, if opening (upper limit opening) of the body 26 of the side isolated from the overlap section 34 is stopped with the closedown lid 27 Even if the internal pressure with which it filled up in pneumatic tire T leaks out in a body 16 and 26, these closedown lids 17 and 27 can prevent the leakage by the exterior of this internal pressure effectively, and, thereby, the internal pressure of pneumatic tire T can be held uniformly easily.

[0021] 40 is contained in a body 16 and is the electrode holder of this body 16 and the same axle, and in drawing 1, and 2 and 3, while this electrode holder 40 presents the shape of a closed-end cylinder, insertion immobilization of that bottom wall section 40a (lower limit section) is carried out at the closedown lid 17. Moreover, the outer diameter of the upper part of this electrode holder 40 is the bore and the diameter of said of a body 26, consequently if said body 26 is inserted into a body 16, the up periphery of this electrode holder 40 will engage with the inner circumference of a body 26.

[0022] It is the guide shaft with which 41 was inserted into the electrode holder 40, and the lower limit section was fixed to bottom wall section 40a, and this guide shaft 41 is the medial axis and the same axle of a body 16 of said 1 side rim segment 12. Moreover, this guide shaft 41 has flange 41a which made upper limit the upper part of said electrode holder 40, and disc-like [of the diameter of said], and the periphery of this flange 41a engages with the inner circumference of this body 26, when a body 26 is inserted in a body 16. 42 is the slider by which fitting was carried out to shaft orientations movable on the outside of said guide shaft 41, and the upper limit section periphery of this slider 42 has become taper side 42a which consists of a part of tapering conical surface toward the upper part.

[0023] 44 is the approximately cylindrical extension member by which the rate was carried out to the hoop direction for two or more minutes, and the upper limit of this extension member 44 is stopped by flange 41a of said guide shaft 41. Here, since it is usually the bore and the diameter of said of a body 26, if, as for the outer diameter of this extension member 44, said body 26 is inserted into a body 16, the periphery of this extension member 44 will engage with the inner circumference of a body 26. On the other hand, the inner circumference

of said extension member 44 consists of taper side 44a which consists of a part of tapering conical surface toward the upper part with the same inclination as said taper side 42a, and said taper side 42a can engage with this taper side 44a.

[0024] And in order to extend the extension member 44 on the radial outside according to a wedge operation of the taper sides 42a and 44a if a slider 42 moves up shaft orientations and here when the body 26 is inserted in the body 16 as mentioned above, also in the overlap section 34, the body 26 of the side rim segment 13 is pushed on the extension member 44 -- having -- a radial outside -- going -- small -- bulging -- thereby -- a body 26 -- it is stuck to the periphery of a pawl 31 by inner circumference 16a of a body 16 in detail.

[0025] When the grant of the migration force which 46 is infixed between a slider 42 and bottom wall section 40a of an electrode holder 40, and the small maintenance spring of the load rate which regulates that a slider 42 moves caudad from a predetermined location, and 47 are infixed between a slider 42 and flange 41a of the guide shaft 41, and goes to the upper part to a slider 42 is lost, it is the big return spring of the load rate which puts back this slider 42 caudad.

[0026] As a whole, the guide shaft 41 mentioned above, a slider 42, the extension member 44, the maintenance spring 46, and the return spring 47 bulge the body 26 of the side rim segment 13 toward a radial outside also in the overlap section 34, and constitute the body 16 of the side rim segments 12 and 13 else, and a bulge means 48 to stick 26 comrades in the overlap section 34, 1 side.

[0027] And when establishing such a bulge means 48, and a body 26 is inserted into a body 16 and the side rim segment 12 else and 13 comrades are put together 1 side, the degree of the said heart of the side rim segments 12 and 13 else can be raised certainly a these 1 side. Moreover, if this bulge means 48 is constituted from the above guide shafts 41, a slider 42, an extension member 44, a maintenance spring 46, and a return spring 47, said degree of the said heart can be easily raised with easy structure.

[0028] 50 is the rim segment which serves as the bottom when put together mutually, and the bulb which can be opened and closed and which was attached in the closedown lid 17 of the 1 side rim segment 12 through bottom wall section 40a of an electrode holder 40 here, this bulb 50 has the valve case 52 by which the spring room 51 was formed in the interior, and this spring room 51 is opening it for free passage outside through the through tube 53 which is formed in the lower limit section of a valve case 52, and has a valve-seat side.

[0029] 54 is the valve body with which the stem 55 was inserted in bottom wall section 40a of an electrode holder 40 possible [sliding], and this valve body 54 makes a bulb 50 close, when pushed against the valve-seat side of a through tube 53 with the spring 56, and on the other hand, while being isolated from the through tube 53, it makes a bulb 50 open. The valve case 52 and valve body 54 which were mentioned above, and a spring 56 constitute the bulb 50 mentioned above as a whole.

[0030] 58 is the path formed in said body 16 and the electrode holder 40, the end of this path 58 is open for free passage in said spring room 51, and opening of that other end is carried out to the upper limit side of a body 16. 60 is supporter material, such as a spindle, and when put together mutually, the rim segment used as the bottom and the insertion hole 61 in which the body 16 below the disk section 14 of the 1 side rim segment 12 is inserted here are formed in the top face of this supporter material 60.

[0031] Inclined plane 61a which consists of a part of conical surface which was tapering off is formed as the top section inner circumference of said insertion hole 61 goes caudad, and on the other hand, inclined plane 16b which consists of a part of conical surface which was tapering off is formed as it goes to the periphery of the body 16 below the disk section 14 caudad with the same inclination as said inclined plane 61a. Consequently, if the division rim 11 equipped with pneumatic tire T is laid on the supporter material 60 and a body 16 is inserted in the insertion hole 61, the supporter material 60 and the division rim 11 will be positioned by these inclined planes 16b and 61a with high degree of accuracy.

[0032] Here, the supporter material 60 mentioned above is installed in the predetermined location, for example, a rim **** station, the inspection station, and the rim **** station, and constitutes some of rim **** equipment formed in these stations, test equipment, and rim **** equipments. Moreover, while the internal pressure path 62 connected to the source of a fluid which is not illustrated is carrying out opening to the base of the above-mentioned insertion hole 61, the closing motion rod 63 which can press said valve body 54 is supported possible [rise and fall].

[0033] And if the division rim 11 equipped with pneumatic tire T is laid in the supporter material 60, said closing motion rod 63 will go up, and a valve body 54 will be pushed up, and let said bulb 50 be open. Thereby,

from the source of a fluid, through the internal pressure path 62, a through tube 53, the spring room 51, and a path 58, internal pressure is supplied in pneumatic tire T, or the internal pressure in pneumatic tire T is discharged through a path 58 and internal pressure path 62 grade.

[0034] On the other hand, when the division rim 11 equipped with pneumatic tire T is removed from the supporter material 60, in order that a valve body 54 may be pushed against a through tube 53 by the energization force of a spring 56 and may make a bulb 50 close, the internal pressure in pneumatic tire T serves as as [the condition of having filled up], and the leakage to the exterior is prevented.

[0035] Thus, the bulb 50 which can be opened and closed to the 1 side rim segment 12 located in the bottom is formed. If internal pressure is supplied to pneumatic tire T by making a bulb 50 open only when the division rim 11 equipped with pneumatic tire T is laid in the supporter material 60 Since a bulb 50 serves as close when the division rim 11 separates from the supporter material 60, while it has been in the condition of having filled up with internal pressure in pneumatic tire T, the division rim 11 and pneumatic tire T can be conveyed easily.

[0036] 65 is a branching path which is open for free passage in the spring room 66 which branched from the middle of said path 58 and was formed between the electrode holder 40 and the slider 42, and when internal pressure is supplied in pneumatic tire T as mentioned above, isotonic internal pressure is supplied to this spring room 66 through the branching path 65, and it gives the migration force (fluid force) of going to a slider 42 up to it. In addition, 67 and 68 are O rings which are arranged between an electrode holder 40 and a slider 42 and between the guide shaft 41 and a slider 42, and carry out the seal of between these. Moreover, 69 is an upper rim segment and the grasping device of the transport device which grasps the side rim segment 13 else here at the time of conveyance of the above division rims 11 and pneumatic tire T.

[0037] Next, an operation of 1 operation gestalt of this invention is explained. Now, the 1 side rim segment 12 is laid on the supporter material 60 of the rim **** equipment currently installed in the rim **** station, and suppose that the body 16 is inserted in the insertion hole 61. Since the closing motion rod 63 is descending at this time, the bulb 50 serves as close and its positioning accuracy of the supporter material 60 and the division rim 11 is highly precise by inclined planes 16b and 61a. Next, pneumatic tire T is carried in to a rim **** station by the transport device, and it fits into the outside of the 1 side rim segment 12 in the condition every width. Thereby, toe-of-bead B of the pneumatic tire T bottom sits down in the bead sheet section 15 of the 1 side rim segment 12.

[0038] Next, although it is standing by right above [of the 1 side rim segment 12] according to the grasping device 69 of a transport device, and also the side rim segment 13 is dropped and that body 26 is inserted into the body 16 of the 1 side rim segment 12, in order to pass through the gap 22 where the pawl 31 of the side conclusion device 29 else was formed between the pawls 21 of the 1 side conclusion device 19 at this time, a pawl 21 and 31 comrades do not interfere.

[0039] And a body 26 will carry out relative rotation of the side rim segment 13 else only 45 degrees to the 1 side rim segment 12 according to the grasping device 69, if only the specified quantity is inserted into a body 16. By this, the pawl 21 of the side conclusion devices 19 and 29 else and 31 comrades overlap shaft orientations, a body 16 and 26 comrades are concluded a these 1 side, and the side rim segments 12 and 13 else are put together 1 side. At this time, toe-of-bead B of a pneumatic tire T top sits down in the bead sheet section 25 of the side rim segment 13 else.

[0040] Here, said amount of insertion (the amount of overlaps) is changed, and if **** 30 is engaged to different **** 20, according to the distance between the toes of bead B of pneumatic tire T with which it is equipped (foot breadth), the bead sheet section 15 of the side rim segments 12 and 13 else and the distance between 25 can be adjusted 1 side. Consequently, only by preparing at least one division rim 11, even if the distance between the toes of bead B of pneumatic tire T differs, while it can equip with this pneumatic tire T easily and an activity becomes easy by this, it becomes cheap [a manufacturing cost].

[0041] Next, the closing motion rod 63 is raised, and a valve body 54 is pushed up, and let said bulb 50 be open. Thereby, internal pressure is supplied in pneumatic tire T through the internal pressure path 62, a through tube 53, the spring room 51, and a path 58 from the source of a fluid. At this time, it moves in the direction out of which the side rim segment 13 else escapes from the 1 side rim segment 12, and it comes in response to the supplied this internal pressure slightly, and, thereby, fitting of the upper limit section of each pawl 31 is carried out to ***** 38 formed in the pawl 21.

[0042] Moreover, since internal pressure is supplied also to the spring room 66 through the branching path 65 at

this time, the migration force (fluid force) of going to a slider 42 up is given, and while a slider 42 opposes the return spring 47, in accordance with the guide shaft 41, it moves up. Consequently, the extension member 44 is extended by the radial outside according to a wedge operation of the taper sides 42a and 44a, and also in the overlap section 34, the body 26 of the side rim segment 13 is pushed on this extension member 44, and, thereby, it bulges slightly toward a radial outside. consequently, the body 26 -- in detail, it is stuck to the periphery of a pawl 31 by inner circumference 16a of a body 16, and its degree of the said heart of the 1 side rim segment 12 and the side rim segment 13 else improves.

[0043] Next, if the closing motion rod 63 is dropped, since a valve body 54 is pushed against the valve-seat side of a through tube 53 by the energization force of a spring 56, a bulb 50 will serve as close. Then, the side rim segments 12 and 13 else are conveyed to an inspection station in one the pneumatic tire T [with which internal pressure was filled up by the transport device], and 1 side which were put together mutually. Since the bulb 50 serves as close as mentioned above at this time, the internal pressure in pneumatic tire T serves as as [the condition of having filled up], and the leakage to the exterior is prevented.

[0044] Then, while laying pneumatic tire T and the division rim 11 on the supporter material 60 of the test equipment currently installed in this inspection station, for example, uniformity test equipment, the body 16 of the 1 side rim segment 12 is inserted in the insertion hole 61. next -- while raising the closing motion rod 63 of this test equipment, making a bulb 50 open, supplying internal pressure in pneumatic tire T and rotating the supporter material 60, pneumatic tire T, and the division rim 11 -- uniformity inspection of pneumatic tire T -- it carries out. Although relative turning effort acts between the 1 side rim segment 12 and the side rim segment 13 else at this time, since fitting of the pawl 31 is carried out to ***** 38 as mentioned above, the situation from which conclusion of the side rim segment 12 else and 13 comrades separates is prevented 1 side.

[0045] Thus, after inspection of pneumatic tire T is completed, and the closing motion rod 63 of test equipment making it descend and making a bulb 50 close, pneumatic tire T and the division rim 11 are conveyed from an inspection station to a rim **** station in one by the transport device, and the 1 side rim segment 12 is laid in the supporter material 60 of rim **** equipment. Then, the closing motion rod 63 of this rim **** equipment is raised, a bulb 50 is made open, and the internal pressure in pneumatic tire T and the spring room 66 is discharged. Thereby, a slider 42 is caudad put back by the energization force of the return spring 47, returns to an initial valve position, on the other hand, also contracts the extension member 44 toward the radial inside, and returns to an initial valve position.

[0046] Next, after grasping the side rim segment 13 else according to the grasping device 69 of a transport device, relative rotation of other side rim segments 13 is carried out only 45 degrees to the 1 side rim segment 12, and a pawl 31 is located in the gap 22 between pawls 21. Then, at this time, although the side rim segment 13 else is raised according to the grasping device 69 and a body 26 is drawn out from a body 16, in order that a pawl 31 may pass through a gap 22, a pawl 21 and 31 comrades do not interfere, either. Next, while taking out pneumatic tire T from the 1 side rim segment 12 by the transport device and conveying at degree process, the closing motion rod 63 of rim **** equipment is dropped, and let a bulb 50 be close.

[0047] Next, after dropping the side rim segment 13 else again according to the grasping device 69 and inserting a body 26 into a body 16, relative rotation of other side rim segments 13 is carried out only 45 degrees to the 1 side rim segment 12, and the 1 side rim segment 12 and the side rim segment 13 else are concluded. Next, it conveys to a storage station by the transport device, hanging the division rim 11 by grasping the side rim segment 13 besides upper.

[0048] However, since the side rim segments 12 and 13 else are not equipped with pneumatic tire T with which internal pressure was filled up a these 1 side at this time, 1 side, the side rim segments 12 and 13 else carry out relative rotation easily, and have a possibility that the 1 side rim segment 12 may separate and fall from the side rim segment 13 else. However, since fitting of the upper limit section of a pawl 31 is carried out to ***** 38 of a pawl 21 as mentioned above, respectively, a these 1 side, relative rotation of the side rim segments 12 and 13 else is prevented, and it is prevented 1 side that conclusion of the side rim segments 12 and 13 else separates.

[0049] In addition, in the above-mentioned operation gestalt, although the side rim segment 13 else was made into the bottom for the 1 side rim segment 12 with the bottom when the side rim segments 12 and 13 else were put together, in this invention, it is good [in a 1 side rim segment] 1 side, also considering a top and the side rim segment else as the bottom. Moreover, although the uniformity of pneumatic tire T was inspected in the

inspection station, two or more such inspection stations are installed, sequential conveyance of pneumatic tire T and the division rim 11 is carried out in these inspection stations, and it may be made to conduct in the above-mentioned operation gestalt, various inspection, for example, balance inspection etc., etc., one after another. [0050] Furthermore, although it was located in the bottom and also ***** 38 into which the pawl 31 of the side rim segment 13 fits was formed in the inferior surface of tongue of the pawl 21 of the 1 side rim segment 12 located in the bottom, you may make it form ***** to which the pawl of the rim segment located in the bottom fits into the top face of the pawl of the rim segment located in the bottom in this invention in the above-mentioned operation gestalt. In this case, what is necessary is just to make it convey, in case the division rim which is not equipped with the pneumatic tire is conveyed, supporting a lower rim segment from a lower part. Moreover, it is located in the bottom and also you may make it prepare a bulb in a side rim segment in this invention in the above-mentioned operation gestalt, although the bulb 50 was formed in the 1 side rim segment 12 located in the bottom.

[0051]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it can equip easily also with the pneumatic tire with which the distance between toes of bead differs.

[Translation done.]

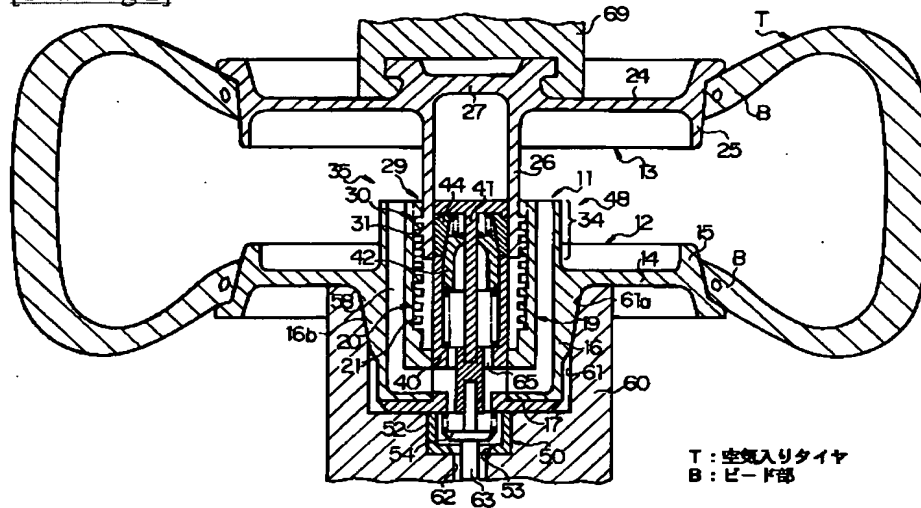
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

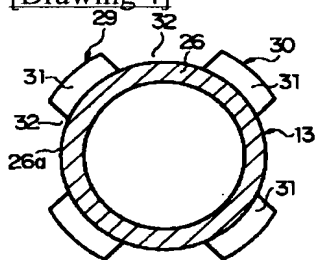
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

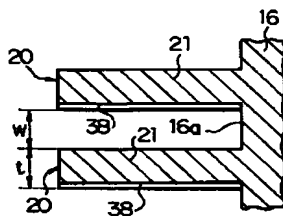
[Drawing 2]



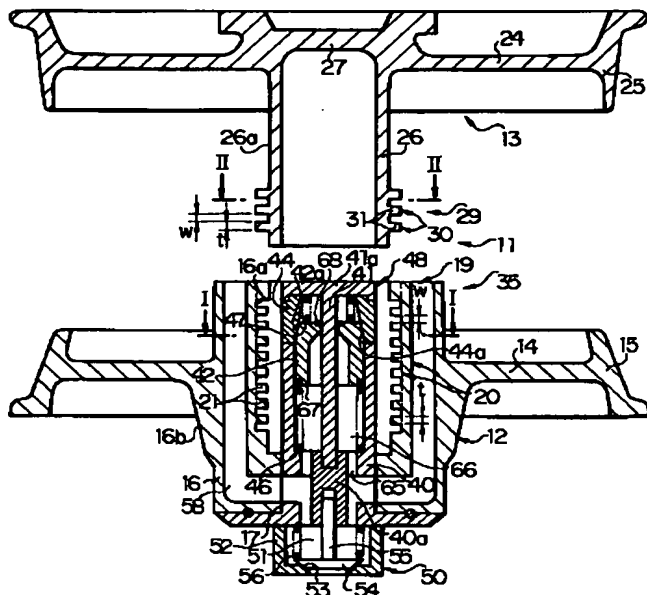
[Drawing 4]



[Drawing 5]

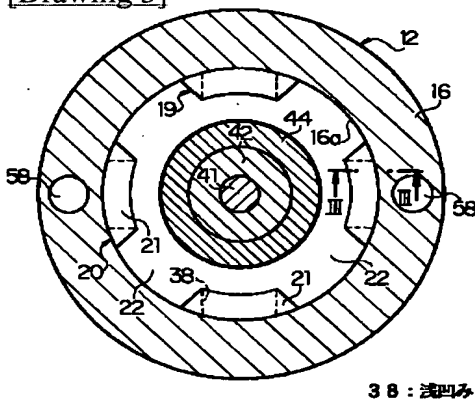


[Drawing 1]



- | | |
|----------------|----------------|
| 12 : 一側リムセグメント | 13 : 他側リムセグメント |
| 14 : 円板部 | 15 : ビードシート部 |
| 16 : 円筒部 | 16a : 傾斜面 |
| 17 : 閉止蓋 | 18 : 一側締結機構 |
| 19 : 爪 | 20 : 爪 |
| 21 : 爪 | 22 : 爪 |
| 23 : 締結手段 | 24 : 重なり合い部 |
| 25 : スライド | 26 : ガイド軸 |
| 26a : 傾斜面 | 27 : テーパー面 |
| 28 : 拡張部材 | 29 : 膨出手段 |
| 30 : パルプ | |

[Drawing 3]



38 : 浅凹み

[Translation done.]